

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-016159

(43)Date of publication of application : 21.01.1992

(51)Int.Cl.

A23L 1/20

(21)Application number : 02-120578

(71)Applicant : SHIKOKU KAKOKI CO LTD

(22)Date of filing : 09.05.1990

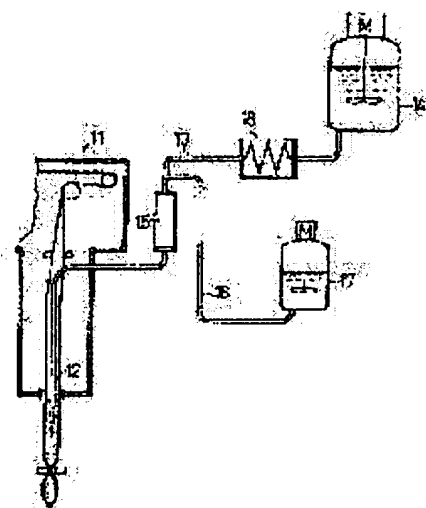
(72)Inventor : TAKEOKA SHOICHI
KASAI ISAO

(54) PRODUCTION OF VESSEL-PACKED SOYBEAN CURD

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a vessel-packed soybean curd having good release from a vessel without causing deterioration of quality and unevenness of solidification by previously heating soymilk taken out from a temperature-retaining tank to a specific temperature before blending the soymilk with a solidifying agent.

CONSTITUTION: Soymilk fed from a soymilk tank 14 through a main conduit 13 into a packing machine 12 is passed through a preheated heat exchanger 18 on the way. The preheating is carried out at 1830° C before blending with a solidifying agent. In the case the temperature of soymilk being 7° C, when hot water heated to 28° C is used, the soymilk which passed through the heat exchanger 18 is pre-heated to about 25° C. When the solidifying agent is fed through a sub-conduit 16 to a mixer 15, the preheated soymilk is blended with the solidifying agent, and



then the mixed liquid is immediately fed to the packing machine 12. A sealed vessel discharged from a germ-free chamber 11 is dipped in a hot water tank, and the mixed liquid is solidified in the sealed vessel by heating the vessel at about 80° C for 30min to provide the objective soybean curd.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
refusal]

[Date of final disposal of application in the
case of the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2936175号

(45) 発行日 平成11年(1999) 8月23日

(24) 登録日 平成11年(1999) 6月11日

(51) Int.Cl.⁸

A 2 3 L 1/20

識別記号

1 0 4

F I

A 2 3 L 1/20

1 0 4 G

請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平2-120578

(22) 出願日 平成2年(1990) 5月9日

(65) 公開番号 特開平4-16159

(43) 公開日 平成4年(1992) 1月21日

審査請求日 平成9年(1997) 5月1日

(73) 特許権者 999999999

四国化工機株式会社

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10
番地の1

(72) 発明者 武岡 彰一

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10
番地の1 四国化工機株式会社内

(72) 発明者 笠井 勲

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10
番地の1 四国化工機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

審査官 富永 みどり

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 適度の離水による容器離れが良好な容器入り豆腐の製造方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1ロット分の豆腐を製造するのに足りる量の豆乳を、加熱滅菌した後、10℃以下に冷却して保温タンクに貯蔵し、保温タンクから豆乳を取出してこれに加熱滅菌した塩化マグネシウム又は硫酸カルシウムからなる凝固剤を混合し、その混合液を直ちに容器に充填密封し、密封容器を加熱して容器内の混合液を凝固させる、容器入り豆腐の製造方法において、保温タンクから取出した豆乳を、凝固剤と混合する前に、熱交換器を通してることにより18～30℃に予熱することを特徴とする、適度の離水による容器離れが良好な容器入り豆腐の製造方法。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

発明の構成

豆腐の製造方法

10

2

適度の離水による容器離れが良好な容器入り豆腐の製造方法に関する。

従来の技術

この種の製造方法としては、1ロット分の豆腐を製造するのに足りる量の豆乳を、加熱滅菌した後、10℃以下に冷却して保温タンクに貯蔵し、保温タンクから豆乳を取出してこれに凝固剤を混合し、その混合液を容器に充填密封し、密封容器を加熱して容器内の混合液を凝固させるものが知られている。

発明が解決しようとする課題

上記において、豆乳の冷却温度を10℃以下としている理由は、豆乳をタンクに保存する場合、その温度が10℃を越えると、豆乳の香り等品質が劣化するからである。

ところが、10℃以下の豆乳をタンクから取出して凝固剤を混合し、その混合液を凝固させる。

の凝固が円滑に進まずに凝固むらが生じることがあり、また豆腐の容器離れが良くない、すなわち容器から豆腐を取出す場合、容器に豆腐が付着してしまい、豆腐をうまく取出せないという問題点がある。

この発明の目的は、上記問題点を解決し、品質の劣化を来すことなく、凝固むらの無い豆腐であることは勿論、容器離れの良い容器入り豆腐を提供することにある。

課題を解決するための手段

この発明による適度の離水による容器離れが良好な容器入り豆腐の製造方法は、上記従来の方法を前提として、保温タンクから取出した豆乳を、凝固剤と混合する前に、熱交換器を通過させることにより18〜30℃に予熱し、これに加熱滅菌した塩化マグネシウム又は硫酸カルシウムからなる凝固剤を混合し、その混合液を直ちに容器に充填密封し、密封容器を加熱して容器内の混合液を凝固させることを特徴とするものである。

作 用

この発明による適度の離水による容器離れが良好な容器入り豆腐の製造方法では、保温タンクから取出した豆乳を、凝固剤と混合する前に、熱交換器を通過させることにより18〜30℃に予熱し、これに加熱滅菌した塩化マグネシウム又は硫酸カルシウムからなる凝固剤を混合し、その混合液を直ちに容器に充填密封し、密封容器を加熱して容器内の混合液を凝固させることから、凝固が適度な速度で進行し、凝固の際、適度の離水が発生し、容器離れが良好な容器入り豆腐を得ることができる。

実 施 例

この発明の実施例を、図面を参照してつぎに説明する。

第1図に、この発明の実施に使用される豆腐製造機が示されている。

豆腐製造機は、無菌チャンバ11内に配置されている充填機12と、充填機12に主導管13を通じて接続されている攪拌機付き無菌豆乳タンク14と、充填機12に近接して主導管13に設けられているパイプミキサ15と、ミキサ15に副導管16を通じて接続されている攪拌機付き無菌凝固剤タンク17と、豆乳タンク14とミキサ15間に位置して主導管13に設けられている予熱用熱交換器18とを備えている。

無菌チャンバ11は、所要の包装作業空間を外気から遮断して、その内部を無菌雰囲気保つものである。

充填機12は、詳しく図示しないが、包装材料としてウェッブを用い、ウェッブをチューブに成形してこれに豆乳および凝固剤の混合液を充填し、混合液充填チューブ

を容器1つ分に相当する長さ毎に分割して枕状中間容器を形成し、これを最終的に直方体状容器とするものである。ウェッブは、紙主体積層体製のものであって、図示しないが、外側から順次ポリエチレン層、紙層、接着剤層、アルミニウム箔層およびポリエチレン層で構成されている。

常法で得たBrix濃度10〜15%豆乳を、図示しない加熱用熱交換器および冷却用熱交換器を順次通過させ、加熱滅菌した後冷却して豆乳タンク14に貯蔵する。豆乳の加熱温度は125℃以下であり、その冷却温度は10℃以下、好ましくは7℃である。また、豆乳タンク14には、図示しない冷却器が備わっており、これにより、タンク14内の豆乳は上記冷却温度に保持される。

凝固剤タンク17には、純度95%以上、好ましくは99.5%の塩化マグネシウムを使用したBrix濃度8〜25%の水溶液が、豆乳と同様に加熱滅菌し冷却した後、貯蔵されている。ただし、その冷却温度は、20℃である。また、塩化マグネシウムに代えて、硫酸カルシウムを使用してもよい。

豆乳タンク14から主導管13を通じて充填機12に供給される豆乳は、その途中で予熱用熱交換器18を通過させられる。豆乳の温度が7℃の場合、熱交換器18の熱媒としては28℃の温水を用いると、熱交換器18を透過した豆乳は25℃程度まで予熱される。

凝固剤タンク17から副導管16を通じてミキサ15に凝固剤が供給されると、予熱された豆乳と凝固剤は混合され、その後ただちに、混合液が充填機12に送られて、無菌チャンバ11において容器に充填密封される。

無菌チャンバ11から排出された密封容器を図示しない熱水槽に浸漬し、30分間、80℃、好ましくは96℃に加熱し、密封容器内の混合液を凝固させることにより、絹ごし豆腐を得る。

表1は、上記豆乳の予熱温度を14〜35℃の範囲で変化させた場合の豆腐の容器離れを調べ、その良・不良を判定して結果をまとめたものである。凝固剤として、塩化マグネシウムおよび硫酸カルシウムの2種類が用いられている。第1表によれば、予熱温度が18〜30℃では容器離れ良好であり、18℃未満では容器離れ不良であり、30℃を超えると、容器離れ良好であるが、離水量が多すぎて、商品性不良であることが判る。

上記実施例では、包装材料として、ウェッブが用いられているが、ウェッブに代わり、トレー状容器および蓋を用いても良く、容器および蓋は、ともにポリプロピレンのようなガスバリア性を有する材料でつくられていることが好ましい。

表 1

予 熱 温 度 ℃	14	15	16	17	18	19	20	・・・	29	30	31	32	33	34	35
塩化マグネシウム	△	△	△	△	○	○	○		○	○	×	×	×	×	×
硫酸カルシウム	△	△	△	△	○	○	○		○	○	×	×	×	×	×

△ ; 豆腐の容器離れ不良
 ○ ; 豆腐の容器離れ良好
 × ; 離水多く商品性不良

発明の効果

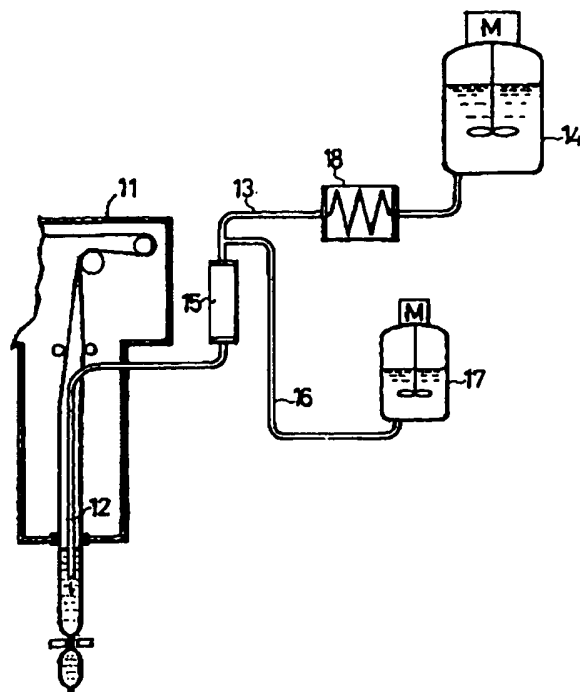
この発明によれば、凝固が適度な速度で進行するから、凝固むらが生じることがなく、凝固の際、適度の離水が発生するから、容器離れの良い容器入り豆腐を提供することができる。

40 【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明による方法の実施に使用される豆腐製造機の配置構成図である。

12……充填機、14……豆乳タンク、17……凝固剤タンク、18……予熱用熱交換器。

【第1図】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 昭63-291552 (J P, A)
 特開 昭50-95445 (J P, A)
 特開 昭52-21350 (J P, A)
 特公 昭52-21350 (J P, B 2)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)
 A23L 1/20